# Kategorie B

**Gebäude: Neubauten** Schweizer Solarpreis-Diplom 2021

# Das 2019/2020 erstellte Betriebsgebäude in Tamins/GR konsumiert 117’900 kWh/a inkl. 17’300 kWh für die 6 solarbetriebenen Elektrofahrzeuge, die täglich im vollen Einsatz sind. Dank der gu- ten Wärmedämmung, energiesparenden Geräten und LED-Lampen benötigt der Neubau 100’600 kWh/a. Die 66.3 kW PV-Dachanlage erzeugt 76’800 kWh/a. Die suboptimal genutzte 8.8 kW PV- Fassadenanlage produziert rund 10’200 kWh/a. Zusammen produzieren beide Anlagen 87’000 kWh/a. Damit weist das Gebäude eine Eigenenergieversorgung von 86% auf. Die Rhiienergie versorgt ihre Einzugsregion mit über 7 GWh/a oder mit bemerkenswerten 11.5% Solarstrom.

**86% Betriebsgebäude Rhiienergie AG, 7015 Tamins/GR**

## Der 2019-2020 neu erstellte Firmensitz der Rhiienergie AG an der Kantonsstrasse in Ta- mins vereint neue Büroräume, Lager, Werk- stätten und Garagen unter einem PV-Dach. Der schlichte und moderne Neubau mit Holzverschalung fügt sich gut in die Umge- bung ein.

Das Gebäude ist im Dachbereich mit 32 cm gut gedämmt und verwendet energieeffizi- ente Elektrogeräte und LED-Lampen. Mit einer Energiebezugsfläche von 1’612 m2 benötigt das Gebäude rund 100’600 kWh im Jahr. Nicht miteingerechnet ist der Strom- verbrauch der sechs betriebseigenen E-Au- tos. Sie stehen täglich im vollen Einsatz und konsumieren rund 17’300 kWh für ca. 93’000 km pro Jahr (≈ 18 kWh/100 km).

Das Dach mit seiner expressiven Silhou- ette und einer Neigung von 30 und 42 Grad gegen Süden ist mit einer 66.3 kW starken PV-Anlage versehen. Sie produziert jährlich rund 76’800 kWh, zusammen mit den

Construit en 2019-2020, le nouveau siège de la société Rhiienergie AG, situé à la Kan- tonsstrasse à Tamins (GR), abrite bureaux, entrepôts, ateliers et garages. Avec ses lig- nes sobres et modernes, le bâtiment au re- vêtement bois et toit PV se fond bien dans l’environnement.

Grâce à une bonne isolation de 32 cm d’épaisseur en toiture, des appareils ména- gers efficients et un éclairage LED, le bâti- ment consomme 100’600 kWh/a pour une surface de référence énergétique de 1’612 m2. Les six véhicules électriques utilisent en plus 17’300 kWh/a. Ils circulent tous les jours et parcourent environ 93’000 km/a, soit quelque 18 kWh/100 km.

Visuellement attractif, incliné à 30 et 42 degrés vers le sud, le toit intègre une instal- lation PV de 66,3 kWc qui génère 76’800 kWh/a. Avec les 10’200 kWh/a fournis par la façade sud, la production solaire totale s’élève à 87’000 kWh/a et couvre 86% des

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

Wand: 24 cm U-Wert: 0.17 W/m2K

Dach: 32 cm U-Wert: 0.16 W/m2K

Boden: 14 cm U-Wert: 0.25 W/m2K Fenster: dreifach U-Wert: 0.75 W/m2K

**Energiebedarf**

EBF: 1612 m2 kWh/m2a % kWh/a

Elektrizität WP: 31.4 50.3 50’640

Elektrizität: 31.0 49.7 50’040

**Gesamt-EB:** 62.4 100 **100’680**

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV-Dach: 371 66.3 89.8 88 **76’840**

PV-Fass. S: 96 8.8 106.4 12 10’210

**Eigenenergieversorgung 100 87’050**

*13% PV-Fassadennutzung* ≈ *86% 87’000*

*29% PV-Fassadennutzung ≈100% 102’300*

*Optimale PV-Fassadennutzung ≈154% 155’000 (Optim. PV-Nutzung bedeutet keine PV-Nutzung von Erdgeschoss, Fenstern, Eingang, etc. (Art. 10 lit. c NF PEB-Reglement/Lex Cadosch)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Energiebilanz** (Endenergie) | % | kWh/a |
| **Eigenenergieversorgung:** | **86** | **87’050** |
| Gesamtenergiebedarf: | 100 | **100’680** |
| Fremdenergiezufuhr: | **14** | **13’630** |

**Bestätigt von Rhiienergie AG** am 02. August 2021 Christian Capaul, Tel. +41 81 650 22 50

**Beteiligte Personen**

## 10’200 kWh/a der Südfassade insgesamt

besoins énergétiques du nouveau bâtiment.

## 87’000 kWh pro Jahr und deckt 86% des Energiebedarfs des Neubaus.

Die insgesamt solarnutzbare Fassaden- fläche von rund (1’448 m2 - 326 m2 Fenster

≈ 1’122 m2 x 2/3\*) 748 m2 wird mit 96 m2 zu ca. 13% genutzt. Bei optimaler Solarnut- zung\*\* könnten - statt 10’200 kWh – insge- samt ([748 m2 x 124.95 kWh/m2) ≈ 93‘460 kWh/a Fassadenstrom generiert werden. Indessen war das 1. Halbjahr 2020 sehr sonnig, 2021 war es gegenteilig. Diese PV- Fassaden würden mit 78’200 kWh/a PV- Fassaden- und 76’800 kWh/a PV-Dach- strom einen 154% PEB mit 155’000 kWh/a gewährleisten. Mit einem Solarstromüber- schuss von (155‘000 - 100‘680 kWh/a) ≈ 54‘320 kWh/a könnten jährlich 39 E-Autos fahren. Eine ca. 216 m2 (+29%) grössere Solarfassade könnte das Betriebsgebäude zum emissionsfreien PEB (102’300 kWh/a) verwandeln.\*\*\*

\* Art. 10 lit. c NF PEB-Reglement

\*\* Schweizer Solarpreis 2020, S. 74

\*\*\* Art. 3 Abs. 2 NF PEB-Reglement

La surface totale de la façade utilisable par le soleil est d'environ (1’448 m2 - 326 m2 de fenêtre ≈ 1’122 m2 x 2/3\*) 748 m2. Elle est utilisée avec 96 m2 à environ 13%. Avec une utilisation optimale du soleil\*\* - au lieu de 10'200 kWh - un total de ([748 m2 x 124.95 kWh/m2) ≈ 93'460 kWh/a d'électricité de façade pourraient être générés. Cependant, le premier semestre de 2020 a été très en- soleillé, 2021 était le contraire. Avec 78’200 kWh/a d'électricité PV en façade et 76’800 kWh/a d'électricité PV en toiture, ces cellules solaires PV assureraient un PEB de 154% avec 155’000 kWh/a. Avec un excédent d'électricité solaire de (155’000 - 100’680 kWh/a) ≈ 54’320 kWh/a, 39 voitures élec- triques pourraient être conduits annuelle- ment par an. Une façade solaire plus grande d'environ 216 m2 (+29 %) pourrait rendre le en un PEB sans émissions (102’300 kWh/a).\*\*\*

*\* Art. 10, al. c Règlement BEP NF*

*\*\* Prix Solaire Suisse 2020, p. 74*

*\*\*\* Art. 3, al. 2 Règlement BEP NF*

**Bauherrschaft und Standort des Gebäudes**

Rhiienergie AG

Energieweg 1, 7015 Tamins

Tel. +41 81 650 22 50, info@rhiienergie.ch

**Architektur**

Büro Krucker, Architekten AG ETH BSA Albisriederstrasse 232, 8047 Zürich

Tel. +41 43 336 10 60, post@buerokrucker.ch

**Bauleitung**

Fanzung AG, Salvatorenstr. 66, 7000 Chur

Tel. +41 58 312 88 88, info@fanzun.swiss

**Planer Elektroinstallationen**

Brüniger + Co. AG, Kasernenstr. 95, 7007 Chur Tel. +41 81 257 00 20, info@brueniger.com

**Montage Fassadenmodule**

Meli AG Gebäudehüllen, Ringstrasse 14, 7000 Chur Tel. +41 81 286 93 33, melichur@meli-ag.ch

**Montage Dachmodule**

Hassler Energia Alternativa AG, Resgia 13, 7432 Zillis Tel. +41 81 650 77 77, info@hassler-energia.ch.

**68** | Schweizer Solarpreis 2021 | Prix Solaire Suisse 2021



**1**

 

**2 3**

1. **Das neue Betriebsgebäude der Rhiienergie AG in Tamins fügt sich gut in die Umgebung ein und erzeugt mit der PV-Dach- und Fassadenanlage zusammen rund 87’000 kWh/a.**
2. **Mit einer PV- statt Holzverschalung könnte das Betriebsgebäude neu als PEB mit 29% (statt 13%) solarer Fassadennutzung den Gesamtener- giebedarf decken oder als 154% PEB jährlich noch etwa 39 E-Autos emissionsfrei versorgen.**
3. **Die dachintegrierte 66.3 kW PV-Anlage produziert 76’800 kWh/a. Die in die Südfassade integrierte**

**8.8 kW PV-Anlage produziert 10’200 kWh/a.**

Schweizer Solarpreis 2021 | Prix Solaire Suisse 2021 | **69**